

④공고일자 1995. 5. 30

⑩공고번호 95-5747

②출원일자 1993. 3. 11

⑫출원번호 93-3623

심사관 권 중 남

⑦발명자 강형주 경기도 광명시 하안동 주공아파트 710동 603호

⑪출원인 주식회사 금성사 대표이사 이현조

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

⑬대리인 변리사 남사준·최영복

(전 4면)

### 전자레인지의 한식요리 자동조리 방법

#### 도면의 간단한 설명

제 1 도는 일반적인 전자레인지의 구조를 보인 단면도.

제 2 도는 종래 한식요리 자동조리 과정을 보인 플로우차트.

제 3 도는 종래 한식요리의 분류표.

제 4 도는 본 발명 한식요리 자동조리 과정을 보인 플로우차트.

제 5 도는 본 발명 그룹별로 묶은 한식요리의 적정가열시간 변화표.

제 6 도는 본 발명 한식요리를 조리시 메뉴구별이 가능한 그래프.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

3: 가스센서, 4: 습도센서

#### n 발명의 상세한 설명

본 발명은 전자레인지에서 찌개류, 찜류, 조림류, 볶음류등 가열시간이 비슷한 종류의 한식요리를 그룹별로 묶어주고, 요리를 진행하면서 메뉴를 판정하여 한번의 스위치 동작에 의해 자동으로 한식요리가 조리되도록 한 한식요리 자동조리 방법에 관한 것이다.

일반적인 전자레인지는 제 1 도에 도시된 바와 같이, 음식물을 가열하는 가열실(1)과, 음식물조리시 발생하는 뜨거운 증기 및 가스가 외부로 배출되도록 형성된 배기구(2)와, 상기 가열실(1)에서 음식물 가열시 발생한 뜨거운 증기의 포화여부를 감지하는 배기구(2)에 체결된 습도센서(3) 및 가스센서(4)로 구성된 것으로 제 1 도를 참고로 하여 전자레인지의 한식요리 자동조리 방법을 설명하면 다음과 같다.

종래 한식요리 자동조리 방법은 제 2 도와 제 3 도에 도시된 바와 같이 찌개류, 찜류, 조림류, 볶음류등 적정 가열시간이 비슷한 종류의 요리가 그룹별로 묶여있는 키이를 구비하고 사용자가 조리하고자 하는 키이를 선택하면 가열시간이 비슷한 종류의 요리를 묶은 가열시간 데이터가 입력되어 있는 데이터 베이스를 참조하여 전자레인지의 가열실(1) 내의 음식물을 자동 조리한다.

이때 자동조리 진행중, 가열실(1)에서 조리되고 있는 음식물에서 발생한 뜨거운 증기 및 가스를 배기구(2)의 습도센서(3) 및 가스센서(4)가 감지하여 고내의 습도 포화여부에 따라 음식물의 추가가열시간을 판단한후, 판단된 시간동안 추가 가열하고 자동조리를 완료하는 것이다.

그러나 종래 한식요리의 자동조리 방법은, 가열시간이 비슷한 종류의 요리를 그룹별로 묶어 선택요리를 하거나, 특정메뉴 키이를 선택요리에 맞게 구비하였으나 키이갯수가 많아 음식물 조리후 추가가열을 하기 위해서는 다시 음식물 종류에 맞는 특정메뉴 키이를 선택하여 음식물을 추가가열해야 하므로서 키이사용의 불편한 문제점이 있었다.

본 발명은 이와 같은 종래 문제점을 해결하기 위하여 찌개류, 찜류, 조림류, 볶음류등으로 그룹별로 묶은 후 대표적 메뉴와 적정가열시간 데이터가 저장되어 전자레인지의 고내에서 음식물 조리시 가스센서부를 통해 가열시간에 따른 출력전압값을 측정후 습도센서부를 통해 추가가열 시간이 조절되어 음식물 조리가 완료되는 것으로 적정가열시간이 비슷한 그룹별로 묶은 대표적 메뉴를 한번만 선택하므로서 자동조리가 수행 되도록 하는데 그 목적이 있는 것으로 첨부된 도면에 의하여 본 발명을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 본 발명의 자동조리 방법은 제 4 도에 도시된 바와 같이 전자레인지 가열실(1)내의 음식물을 가열하는 단계와, 일정시간 경과후 가스센서(3)에 의한 가열시간에 따른 출력전압값을 1차 체크하여 일정치 이하이면 제 1 음식물을 분류하는 과정과, 상기의 출력 전압값이 일정치 이상이면 다시 일정시간 경과후 상기 출력전압값을 2차 체크하여 일정치 이상이나 이하이냐의 여부에 따라 제 2 음식물, 제 3 음식물로 분류하는 과정과, 상기의 음식물 분류후 습도센서(4)에 의한 추가가열하는 과정으로 구성된 것이다.

이와 같이 구성된 본 발명 한식요리 자동 조리방법은 제 5 도에 도시된 바와 같이 한식요리는 특성상 2-3 분 차이는 요리의 질에 변함이 없으므로 적정가열시간이 17분내외로 조리가 가능한 찌개류 및 찜류와 10분 내외로 조리가 가능한 조림류 및 볶음류를 그룹별로 묶어 대표적 메뉴키이를 설정한후 한식요리 조리를 위해 원하는 음식물 조리의 대표적 메뉴키이를 선택하면, 제 1 도에서와 같이 전자레인지의 가열실(1)내에서 적정가열시간동안 음식물을 가열한다.

이후, 초당 1샘플을 취하는 방식으로 미도시된 A/D변환부를 통해 제 6 도에서와 같이 메뉴를 구별하여 가스센서(3)에서 음식물 가열시간에 따른 출력전압값을 측정후 습도센서(4)에서 음식물에 따라 추가가열 시간을 조절한다.

즉, 제 6 도에 도시된 바와 같이 2.5V부근에서의 파형은 습도센서(4)의 출력파형으로 초기치에서 하강할 수록 가열실(1)내에서 음식물 가열시 습도가 많이 발생한 것이고, 초기치가 0.5-1V 사이에서 상, 하는 것은 가스센서(3)의 출력파형으로, 상기 출력파형이 클수록 음식물 가열시 가스가 많이 발생한 것이다.

이와 같이 한국요리 자동조리 방법은 제 2 도에 도시된 바와 같이 제 1 도를 참고로 하여 설명하면 다음과 같다.

가열시간이 비슷한 그룹별로 묶어둔 찌개류, 찜류, 조림류, 볶음류중 사용자가 조리하고자 하는 종류의 요리를 전자레인지의 가열실(1)내에서 가열중 5-6분이 경과하였으면, 가스센서(3)는 음식물 가열시 발생한 가스를 감지하여 출력전압값( $V_g$ )을 측정한다.

이때 측정된 출력전압값( $V_g$ )이 제 5 도와 제 6 도에서와 같이 1.5V이하면 찌개류로 판정하고, 출력전압값이 1.5V이상이면 음식물을 계속 가열한후 8분이 경과하였으면, 가스센서(3)는 다시 최대 출력전압값( $V_{gmax}$ )을 측정하여 4V이하이면 찜류로 판정하고, 4V이상이면 조림류 및 볶음류를 판정하므로서 습도센서(4)에 의해 추가가열시간이 조절되어 조림류 및 볶음류를 가열하여 한식요리의 조절을 계속 수행하는 것이다.

즉, 전자레인지의 가열실(1)에서 가열중인 요리가 제 6 도에서와 같이 찌개류 및 찜류로 판단되었으면 17분내외로 가열한후 요리량에 따라 습도센서(4)가 추가가열시간을 조절하므로서 요리를 완료할 수 있는 것이다.

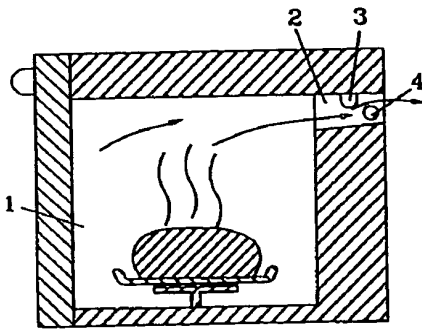
이상에서 설명한 바와 같이 적정가열시간이 비슷한 그룹별로 묶은 요리의 대표적 메뉴키를 눌러 한식요리를 조리하고자할때 가열중인 음식물에서 발생한 가스를 감지하는 가스센서부의 출력전압값을 측정하여 음식의 종류를 판단후 습도센서부에 의해 추가가열시간이 조절되어 음식물 조리가 완료되도록 하므로서 전자레인지의 간단한 조작에 의해 음식물이 자동으로 조리되어 사용이 편리한 효과가 있다.

n ㉔특허청구의 범위

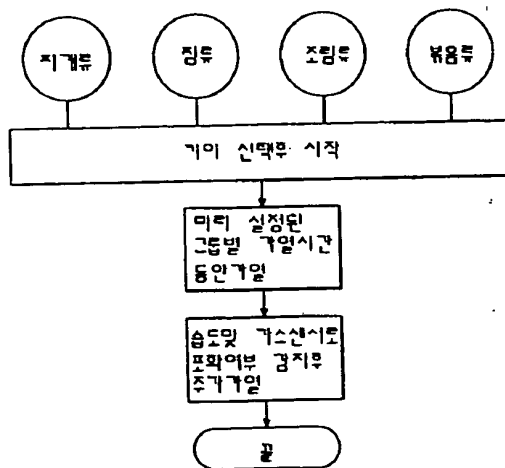
1. 전자레인지 가열실(1)내의 음식물을 가열하는 단계와, 일정시간 경과후 가스센서(3)에 의한 가열시간에 따른 출력전압값을 1차 체크하여 일정치 이하이면 제1음식물을 분류하는 과정과, 상기의 출력전압값이 이상이면 다시 일정시간 경과후 상기 출력전압값을 2차 체크하여 일정치 일정치 이상이나 이하이나의 여부에 따라 제2음식물, 제3음식물로 분류하는 과정과, 상기의 음식물 분류후 습도센서(4)에 의한 추가가열하는 과정으로 진행되는 전자레인지의 현식요리 자동조리 방법.

2. 제 1항에 있어서, 제 1음식물 분류과정에서 1차 가스센서(3)의 출력전압값 체크시간은 음식물 가열후 5-6분, 제 1음식물로 분류하는 기준 출력전압값은(Vg) 1-2V이며, 제 2음식물 및 제 3음식물 분류과정에서 2차 가스센서(3)의 출력전압값 체크시간은 7-9분, 제 2음식물 및 제 3음식물로 분류하는 기준 출력전압값(Vgmax)은 3.5-5.5V로 하는 전자레인지의 한식요리 자동조리 방법.

제 1 도



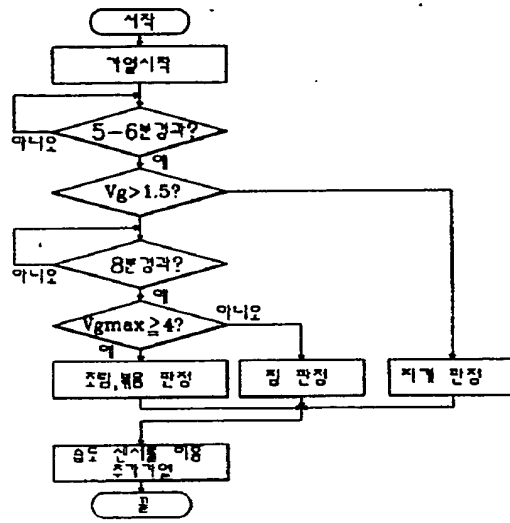
제 2 도



제 3 도

구분	요약명	오 리 가 농 용 식
법·칙령	살 법	살법
	잡 고 법	잡고법, 팔법, 노복법, 면역법, 잡상법, 오곡법, 가축법, 감나물법, 감자법, 오색야채법, 절주약법
	약 식	약식
	검정치기	검정치기, 생선치기, 순두부치기, 두부명란젓치기, 복어국, 여미국, 육개장, 감나물국, 조가면국
	완장치기	완장치기, 버섯치기, 감자치기, 감자찌개, 물오징어찌개, 계란찌개, 청국장찌개, 삼태찌개찌개
법·조항	음 점	음점
	술 배 점	식갈배점, 석유갈배점
	생선조항	굴치조항, 25이조항, 가지며조항, 감자생선조항, 두부조항, 모듬조항, 양지조항, 가지조항, 어육조항, 두부선, 오징어선대
	감자조항	감자조항, 식교각장조항
	오징어볶음	오징어볶음, 낙지볶음, 양지볶음, 노복볶음, 소세기 계집볶음, 두부감자볶음, 석유볶음, 잔치, 감자볶음, 숙주·부추볶음, 닭고기계집볶음, 느타리버섯볶음, 콩밥, 감자볶음밥, 가짜떡볶음, 마이떡볶음, 오뚜기떡, 식교거친갈, 낙지찜갈, 감자떡찜갈, 떡볶음
구 이	조기구이	조기구이
	굴치구이	굴치구이, 굴비구이
	25이구이	25이구이
	통닭구이	통닭구이
종 교 기		소불고기, 겨우뚝고기, 닭불고기, 오징어불고기
제임· 과자	스몬 치기 및	스몬 치기 및, 닭근 치기, 사모아 치기, 스노우 치기
	먹은드기 및	먹은드기 및
	구 기.	물예민구기, 땅콩버터구기, 연문드구기, 스노우구기, 김치 및, 먹은드는, 스팀
	미 자	곰버니머선미자, 바베크미자, 치즈미자, 서울미자
	미 미	애플미미

10 4 5



제 5 도

Menu Group	Menu 명	작정 조리시간	습도 센서		가스 센서					
			연화시간 (min)	포화시간 (min)	최대치 (V)	1.5V 도달시간 (min)	1.5V 3.5V (min)	1.5V 포화 (min)	6분치 Volt	8분치 Volt
4월 1일 ~ 5일	삼계탕 3인분 4인분	16~18분	9 9	15 18	4 4.2	8 8	2.4 2.5	5	1 0.93	1.5 1.63
	돈육찌개 3인분 4인분	16~18분	10 9		2.8 3.8 3.7~4.1	9 7	3.5		1.1 1.2	1.33 2.17
	삼미찜 3인분 4인분	16~18분	8 10	17 17	4.8 4.5	5 5	3.1 2.3	5	2.2 2.18	3.73 3.5
	돼지찜 3인분 4인분	16~18분	9 8	15 18	4.4 4.4	6 5	2.5 3.1	6 5	2.13 2.21	2.77 3.5
	양식찌개	16~18분								
4월 00일 ~ 00일	삼계찜 3인분 4인분	12~10분	5 7		4 4.4	4.6 5	1.9 2	3.4 3.7	2.8 2.43	4 4.33
	삼미찜 3인분 4인분	8~10분	6 8	11	4.5 4.6	4.4 4.6	1.8 2.1	3.6 4.5	3.16 2.67	4.5 4.27
	삼계찜 3인분 4인분	8~10분	6 7	11	4.7 4.7	3 4	1.9 2.1	5 4.5	4.3 3.47	4.67 4.5
	삼미찜 3인분 4인분	9~11분	6 7	10	4.2 4.4	5 5	2 2.6	4 5	2.35 1.92	4 3.8

제 6 도

